

PAT-NO: JP361128694A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61128694 A
TITLE: ELECTRONIC STILL CAMERA DEVICE
PUBN-DATE: June 16, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAITO, EIICHI	
NAKAHAMA, MASARU	
SAKAGUCHI, TAKASHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59250819
APPL-DATE: November 28, 1984

INT-CL (IPC): H04N009/73

ABSTRACT:

PURPOSE: To enlarge an effectiveness of a control, an operability and a mobility of a white balance by detecting a luminous light of a flash device and selecting a color temperature information of a circumferential light and a color temperature of a flash light according thereto.

CONSTITUTION: When a flash device 16 generates a luminous light, the luminous light is detected in a luminous light detecting circuit 31, and a color temperature information change-over switch SW13 is changed over to a flash color temperature information generating circuit 11 side. According to the flash color temperature information selected by the SW13, gains of amplifiers 25, 26 are changed, levels of image signals of output signals R, B of a separating circuit 24 are controlled to adjust outputs R-Y, B-Y of amplifiers 27, 28 and a

white balance is controlled. When the flash device 16 generates no luminous light, since the circuit does not detect the luminous light, the SW31 is as it is changed over to a hold circuit 30 side. By the color temperature information according to a circumferential light held by a circuit 30, the gains of the amplifiers 25, 26 are changed to control the white balance.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-128694

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月16日

H 04 N 9/73

A-7245-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子ステルカメラ装置

⑯ 特 願 昭59-250819

⑰ 出 願 昭59(1984)11月28日

⑱ 発 明 者	斎 藤 栄 一	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	中 濱 勝	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	坂 口 隆	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

電子ステルカメラ装置

2. 特許請求の範囲

カラー撮像素子と、前記カラー撮像素子に被写体静止画像を蓄積する期間の照明光の色温度情報を得る手段と、前記蓄積された静止画像信号を読み出して信号処理を行なう時刻まで前記色温度情報を保持する手段と、前記色温度情報により前記カラー撮像素子出力のホワイトバランス制御を行なう手段と、閃光の発光を検出する手段とを有し、前記照明光の色温度情報を得る手段が、周囲光の色温度情報を検出する手段と、閃光の色温度に対応した色温度情報を発生する手段とからなり、前記2つの色温度情報発生手段の出力を、前記閃光の発光検出手段の出力に応じて選択し前記ホワイトバランス制御を行なうことを特徴とする電子ステルカメラ装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、電子ステルカメラ装置のホワイトバランス制御に関するものである。

従来の技術

第3図に従来の電子ステルカメラ装置のブロック図を示す。同図において1は測光用光検出部、2, 3, 4は各赤、緑、青の光成分を検出する光検出器、5は測光用光検出器信号の増幅器、6, 7, 8は各色成分の光検出器信号の増幅器、9, 10は差動増幅器、11は閃光の色温度に対応した色温度情報発生回路、12は通常撮影と閃光撮影の撮影モード切換SW、13は色温度情報切換SW、14は切換SW回路出力のホールド回路、15は露出制御回路、16は閃光器、17は閃光制御回路、18は絞り制御回路、19はシャッター制御回路、20はレンズ、21は絞り、22はシャッター、23は撮像素子、24は撮像素子出力をR, Y, B信号に分離する分離回路、25, 26は電圧制御型の可変利得部分を有する映像増幅器、27はR-Y信号を得るための差動増幅器、28はB-Y信号を得るための差動増幅器、29

はエンコードである。

第4図は従来の電子ステルカメラ装置の各部のタイミングを示すタイミングチャートである。aはシャッター開閉信号、bは可変利得型映像増幅器25あるいは26で色温度補正信号処理を行なうタイミング、cは色温度情報切換SW13の切換指令信号、dは差動増幅器9あるいは10の出力、eは色温度補正信号処理に用いられる制御信号である。

以上のように構成された従来の電子ステルカメラ装置の動作を以下に説明する。ホワイトバランス調整を行なう場合、赤、緑、青の光検出器2, 3, 4によって白に相当する被写体からの各色成分に対応した各検出出力が得られ、入射光の強度に無関係な出力信号とするため増幅器6, 7, 8でそれぞれ増幅され、差動増幅器9, 10によって「赤-緑」「青-緑」の光成分信号を得る。また閃光撮影に対しては閃光色温度情報発生回路11によって閃光の色温度に対応する制御信号を得る。前記2つの制御信号は色温度情報切換SW13に

入力され、第4図eの撮影モード切換SW12に応じて2つの制御信号のうち1つを選択する。その選択された制御信号はホールド回路14で、第4図aに示すシャッター開閉信号によりホールドされ、第4図bの信号処理のタイミングまで保持される。そして第4図cに示すホールド回路14の出力により利得可変型映像増幅器25, 26の利得を変化させ分離回路24の出力信号であるR, Bの映像信号のレベルを制御して、差動増幅器27, 28の出力であるR-Y, B-Yを調整することによってホワイトバランス調整を行なっている。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、撮影モード切換SW12の出力によって色温度情報切換SW13を切換えているので、撮影モード切換SWの誤操作や、閃光器の誤操作、閃光器の充電不足のため発光しなかった場合等には、閃光器の発光の有無に関係なく、撮影モード切換SW12の状態にのみ応じて前記2つの色温度情報のうちの1つが選択されてしまうので、ホワイトバラン

スが正しく制御されなくなってしまう。また、特に被写体の明るさに応じて発光量を制御する自動調光閃光器を用いて構成した場合には、撮影モード切換SW12を閃光撮影側にしているも、被写体の明るさが明るいとき自動的に発光が禁止され発光しないので、この場合にも上記の構成では閃光が発光していないにもかかわらず、色温度情報切換SW13によって閃光色温度情報発生回路11が選択されているため、閃光の色温度に対応した制御信号により可変利得型映像増幅器25, 26が制御されるため正しいホワイトバランス制御が行なわれないという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、閃光の有無を検出し、それに応じて、周囲光の色温度情報と、閃光の色温度情報の選択を行ない、その選択された色温度情報に応じてホワイトバランスの制御を行なうことにより、ホワイトバランス調整の確実性、撮影状態の変化にともなう操作性、機動性を向上させることができる電子ステルカメラ装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明による電子ステルカメラ装置は、カラー撮像素子と、このカラー撮像素子に被写体静止画像を蓄積する時間の照明光の色温度情報を得る手段と、前記蓄積された静止画像信号を読み出して信号処理を行なう時刻まで前記色温度情報を保持する手段と、前記色温度情報により前記カラー撮像素子出力のホワイトバランス制御を行なう手段と、閃光の発光を検出する手段とを有し、前記照明光の色温度情報を得る手段が、周囲光の色温度情報を検出する手段と、閃光の色温度に対応した色温度情報を発生する手段とからなり、この2つの色温度情報発生手段の出力を、前記発光検出手段の出力に応じて選択するという構成としたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、閃光器の発光を検出し、それに応じてホワイトバランス制御用の色温度情報の選択を行なっているため、通常撮影と閃光撮影の撮影モード切換SW及び閃光器の

誤操作等によるホワイトバランス制御不良を無くし、さらに自動調光閃光器使用時に被写体の明るさが明るいため閃光器が発光しなかったことによるホワイトバランス制御不良を無くし、常に閃光器の発光の有無に応じてホワイトバランスの制御を行なうため、ホワイトバランス制御の確実性、操作性、機動性を向上できることとなる。

実施例

以下本発明の一実施例を図面を参照して説明する。第1図は本発明の一実施例における電子ステルカメラ装置の構成を示すブロック図であり、第3図に示す構成要素と同一の構成要素には同一番号を付してその説明を省略する。第2図は本発明による電子ステルカメラ装置の各部のタイミングを示すタイミングチャートである。同図において、aはシャッターの開閉信号、bは可変利得型映像増幅器25あるいは26で色温度補正信号処理を行なうタイミング、cは閃光器16の発光状態、dは色温度情報切換SW13の切換指令信号、eは差動増幅器9あるいは10の出力、fは色温度

補正信号処理に用いられる制御信号である。差動増幅器9、10の出力は第2図aに示すシャッター開閉信号に同期してホールド回路30によりホールドされ、第2図bの信号処理のタイミングまで保持される。第2図cに示すように閃光器16が発光すると、発光検出回路31により発光が検出され第2図dに示すように色温度情報切換SW13が閃光色温度情報発生回路11側に切換えられる。そして第2図dに示すように色温度情報切換SW13で選択された閃光色温度情報により利得可変型映像増幅器25、26の利得を変化させ分離回路24の出力信号であるR、Bの映像信号のレベルを制御して差動増幅器27、28の出力であるR-Y、B-Yを調整することによってホワイトバランスを制御する。

次に閃光の発光しない場合について説明する。第2図dに示すように色温度情報切換SW13は第3図aのシャッター開と同時にホールド回路30側に切換えられている。閃光器16が発光しないと、発光検出回路31は発光の検出をしないため、

色温度情報切換SWはそのままホールド回路30側に切換えられている。そして第2図bに示すタイミングでホールド回路30で保持されている周囲光に応じた色温度情報により利得可変型映像増幅器25、26の利得を変化させることによってホワイトバランスを制御する。

以上のように本実施例によれば、閃光器の発光を検出し、それに応じて色温度情報の選択を行なっているので、色温度情報の選択を行なうための通常撮影と閃光撮影の撮影モード切換SWを除去することができるので、操作性、機動性を大幅に向上することができかつ誤操作によるホワイトバランス制御不良も無くすることができる。しかも、自動調光器使用時に、被写体の明るさに応じて閃光器の発光の有無が変わっても、常に閃光器の発光を検出して色温度情報の選択を行なうためホワイトバランス制御の確実性が大幅に向上できる。

発明の効果

以上のように本発明によれば、閃光器の発光を検出して、それに応じて周囲光の色温度情報と閃

光の色温度情報との選択を行なうため、ホワイトバランス制御の確実性、操作性、機動性を大幅に拡大することができる。

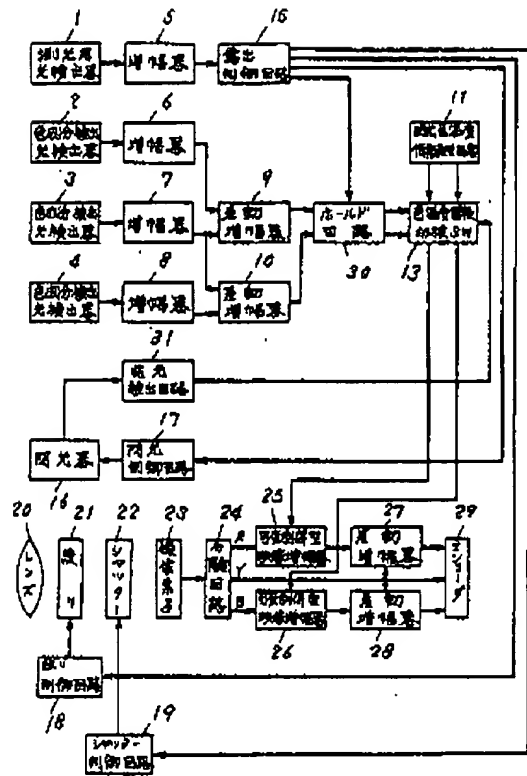
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の電子ステルカメラ装置の構成を示すブロック図、第2図はその各部のタイミング図、第3図は従来の電子ステルカメラ装置の構成を示すブロック図、第4図はその各部のタイミング図である。

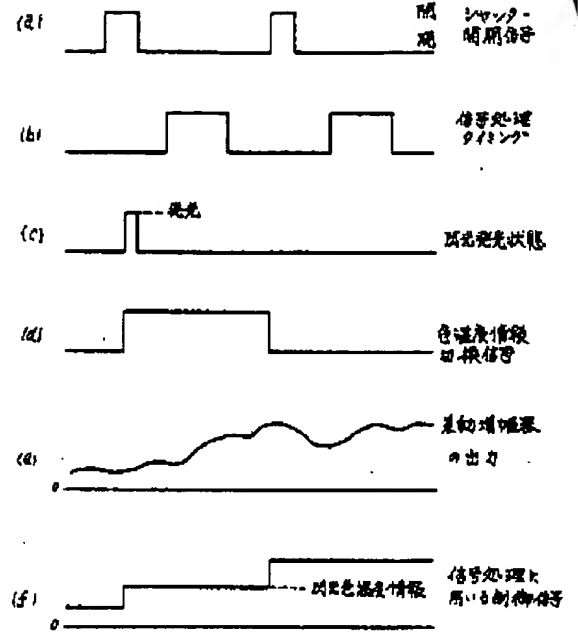
2、3、4……色成分検出光検出器、9、10……差動増幅器、11……閃光色温度情報発生回路、13……色温度情報切換SW、16……閃光器、23……像像素子、24……分離回路、25、26……可変利得型映像増幅器、27、28……差動増幅器、30……ホールド回路、31……発光検出回路。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

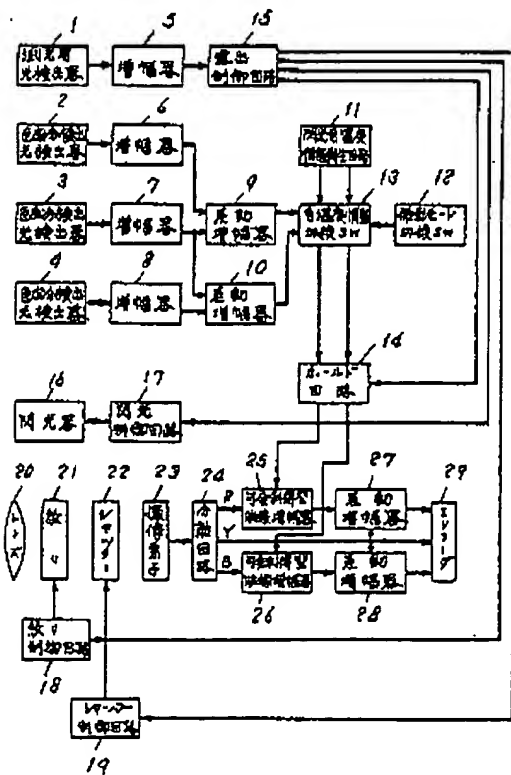
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

